

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



⑫ **Gebrauchsmuster**

U 1

⑪ Rollennummer G 80 30 635.0

Hauptklasse H01C 1/02

Nebenkategorie(n) H01C 1/08

Anmeldetas 15.11.80

Eintragungstas 12.03.81 Veröffentlichungstas 19.03.81

Bezeichnung des Gegenstandes

Hochlast-Drahtwiderstand

Name und Wohnsitz des Inhabers

Deutsche Vitrohm GmbH & Co KG, 2080 Pinneberg, DE

.... PATENTANWÄLTE
DR. ING. H. NEGEDATPATENT 1-1975

DIPL.-ING. H. HAUCK · DIPL.-PHYS. W. SCHMITZ · DIPL.-ING. E. GRAALFS
DIPL.-ING. W. WEHNERT · DIPL.-PHYS. W. CARSTENS · DR.-ING. W. DÖRING
HAMBURG · MÜNCHEN · DÜSSELDORF

PATENTANWÄLTE · NEUER WALL 9 · 2000 HAMBURG 30

Deutsche Vitrohm GmbH & Co. KG
Siemensstr. 7-9

2080 Pinneberg

SCHMITZ-GRAALFS
NEUER WALL 11 · 2000 HAMBURG 30
TELEFON + TELECOPIER (040) 30 87 55
TELEX 02 11 709 INFAT D
CABLE NEGEDATPATENT HAMBURG

HAUCK-WEHNERT-CARSTENS
MOZARTSTRASSE 23 · 8000 MÜNCHEN 2
TELEFON + TELECOPIER (089) 53 02 36
TELEX 05 216 553 FAMU D
CABLE NEGEDATPATENT MÜNCHEN

DÖRING
K.-WILH.-RING 11 · 4000 DÜSSELDORF 11
TELEFON (0211) 57 50 27
CABLE NEGEDATPATENT DÜSSELDORF

ZUSTELLUNGSANSCHRIFT / PLEASE REPLY TO:

HAMBURG, 14. November 1980

Hochlast-Drahtwiderstand

Die Erfindung bezieht sich auf einen Hochlast-Drahtwiderstand, der in einer Längsbohrung eines Gehäuses aus Keramikmaterial oder dergleichen angeordnet ist.

Es ist bekannt, Drahtwiderstände in Längsbohrungen von länglichen, im Querschnitt rechteckförmigen Keramikkörpern einzusetzen. Der Keramikkörper vergrößert die Oberfläche des Widerstands und ermöglicht damit eine gute Kühlung der erwärmten Drahtwicklung. Ferner ist die Oberflächentemperatur des Keramikkörpers verhältnismäßig niedrig, zumindest entscheidend niedriger als die des Widerstandselementes. Daher kann ein Hochlast-Drahtwiderstand mit Keramikkörper näher an temperaturempfindliche Bauteile herangebracht werden, als das sonst der Fall wäre. Schließlich bietet ein Keramikgehäuse

.../2

ZUGELASSENE VERTRETER BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT
PROFESSIONAL REPRESENTATIVES BEFORE THE EUROPEAN PATENT OFFICE

IN HAMBURG AG, HAMBURG (INL 200 700 00) NR. 03/25-197 · HAMBURG · HAMBURG AG, HAMBURG (INL 200 800 00) NR. 033 60 55 · POSTSCHICK NMB. 2512 · 200

15.11.60

für den Wicklungskörper einen Schutz, insbesondere gegen mechanische Einwirkungen.

Es gibt indessen Anwendungsfälle, in denen die in einem Hochlast-Drahtwiderstand entwickelte Wärme erheblich ist, andererseits die Wärmeabstrahlung des Widerstands im Betrieb besonders unerwünscht ist. Daher liegt der Neuerung die Aufgabe zugrunde, einen Hochlast-Drahtwiderstand zu schaffen, bei dem der Widerstandsdraht gleichwohl in der thermischen Belastung geschont wird und die Außentemperatur des Keramikgehäuses einen Höchstwert nicht überschreitet.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gehäuse mehrere über den Umfang verteilte sternförmig angeordnete Nuten oder Rippen parallel zur Längsbohrung aufweist.

Der neuerungsgemäße Hochlast-Drahtwiderstand besitzt ein Gehäuse, dessen Längsbohrung einen inneren ringförmigen Abschnitt definiert an dem sternförmig radiale Ansätze angeformt sind, welche Rippen und/oder Nuten bilden. Bei Verwendung von Keramik, Porzellan usw. als Material für das Gehäuse wird dieses normalerweise im Strangpreßverfahren verarbeitet. Das Gehäuse des erfindungsgemäßen Hochlast-Drahtwiderstands läßt sich daher ebenfalls auf einfache Weise im Strangpreßverfahren fertigen. Die sternförmige Anordnung von Rippen und/oder Nuten erhöht dabei in beträchtlichem Maße die Oberfläche, so daß bei entsprechender radialer Ausdehnung des Gehäuses die Außentemperatur des Gehäuses auf einen niedrigen Wert gebracht werden kann, ungeachtet der Tatsache, daß der Drahtwiderstand für eine erhebliche Leistung ausgelegt ist. Bei einem Drahtwiderstand, der für etwa 7 Watt ausgelegt ist, ist der Durchmesser

8030835

.../3

15.1.80

des Gehäuses etwa das Drei- bis Vierfache des Durchmessers der Längsbohrung, welche das Widerstandselement aufnimmt.

In einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist vorgesehen, daß im Gehäuse mehrere Bohrungen parallel zur Längsbohrung angeordnet sind, die über einen Längsschlitz zur Außenseite des Gehäuses geöffnet sind. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung ist ferner vorgesehen, daß die Breite des Schlitzes geringer ist als der Durchmesser der Bohrung. Dadurch können von den äußeren Bohrungen mehrere Bauteile aufgenommen und darin befestigt werden. In Verbindung mit bekannten Keramikkörpern für Hochlast-Drahtwiderstände sind indessen bereits im Querschnitt keilförmige Nuten zur Aufnahme von Halteelementen zwecks Montage der Widerstände auf einer Schaltplatine oder dergleichen bekannt.

Bei vielen elektrischen Gebrauchsgegenständen wird ein Vorwiderstand benötigt. Um die Handhabung derartiger Geräte nicht zu erschweren oder zu beeinträchtigen, soll daher die Temperatur an der Außenseite des Widerstands einen vorgegebenen Wert nicht überschreiten. Darüber hinaus erfordert die Verwendung von Kunststoffbauteilen als Gehäuse oder dergleichen, daß die thermische Belastung nicht zu hoch wird, andernfalls der Kunststoff fließt oder sich verformt. Diesen Umständen trägt der neuerungsgemäße Widerstand voll Rechnung, wobei er gleichzeitig das Widerstandselement in der thermischen Belastung schont.

Für die Aufnahme in elektrische Geräte ist es besonders vorteilhaft, wenn nach einer weiteren Ausgestaltung der Neuerung das Gehäuse im Umfang kreisförmig ist. Dadurch bildet das Gehäuse

000000

15.11.80

einen zylindrischen Körper, der in Umfangsabständen durch Längsschlitze unterbrochen ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf ein Keramikgehäuse für einen Hochlast-Drahtwiderstand nach der Neuerung.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 1 entlang der Linie A-A.

Bevor auf die in den Zeichnungen dargestellten Einzelheiten näher eingegangen wird, sei vorangestellt, daß jedes der gezeigten und beschriebenen Merkmale für sich oder in Verbindung mit Merkmalen der Ansprüche von neuerungswesentlicher Bedeutung ist.

Die Figuren 1 und 2 zeigen ein längliches Gehäuse 10 aus Keramikmaterial, Porzellan oder dergleichen, dessen Kontur im Querschnitt kreisförmig ist (Fig. 1). Es besitzt eine mittige zylindrische Längsbohrung 11, in der ein längliches Drahtwiderstandselement aufgenommen wird, was hier jedoch nicht gezeigt ist. Das Keramikgehäuse 10 besitzt ferner acht außermittige, zylindrische Bohrungen 12, deren Achsen auf einem Kreis 13 liegen, der konzentrisch zur mittigen Bohrung 11 angeordnet ist. Die Bohrungen 12 sind nach außen über einen Schlitz 14 geöffnet, dessen Breite kleiner ist als der Durchmesser der Bohrungen 12. Dadurch sind T-förmige Rippen 15 gebildet.

.../5

80300875

15.11.50

7

Die Bohrungen 12 und die mittige Bohrung 11 begrenzen einen mittigen ringförmigen Abschnitt 16, der, die Bohrung 11 durchgehend umgebend, massiv geformt ist.

Durch die Bohrungen 12 bzw. die T-förmigen Rippen 15 ist ein Keramikgehäuse 10 mit verhältnismäßig großer Oberfläche geschaffen, so daß aus diesem Grunde die Oberflächentemperatur in bezug auf die Temperatur in der Bohrung 11, welche durch den Drahtwiderstand hervorgerufen wird, verhältnismäßig niedrig ist. Es versteht sich jedoch, daß die radiale Abmessung des Gehäuses 10 abhängig ist von der Leistung des in der Bohrung 11 aufgenommenen Drahtwiderstandes. Üblicherweise wird für beispielsweise die Anwendung als Vorwiderstand der Durchmesser des Gehäuses 10 das Drei- bis Vierfache des Durchmessers der Bohrung 11 gewählt werden.

In den außermittigen Bohrungen 13 können darüber hinaus Befestigungselemente angebracht werden oder Leiterdrähte hindurchgeführt werden.

.../6

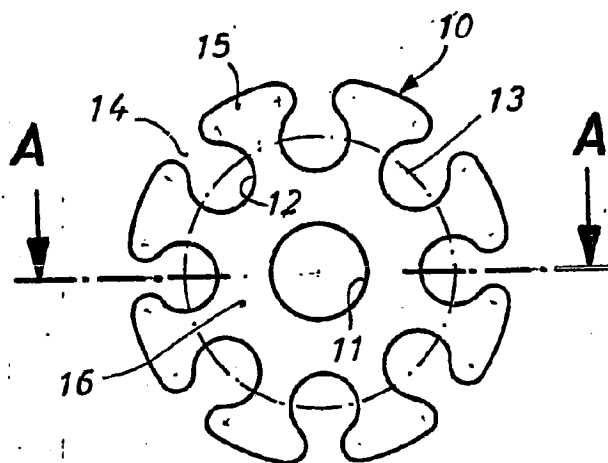
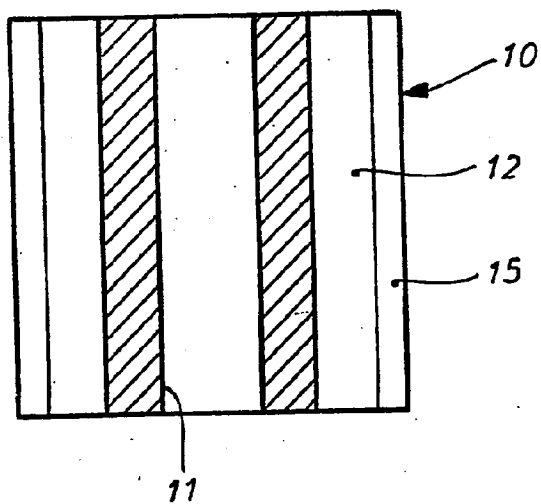
8030635

A n s p r ü c h e:

1. Hochlast-Drahtwiderstand, der in einer Längsbohrung eines Gehäuses aus Keramikmaterial oder dergleichen angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (10) mehrere über den Umfang verteilte sternförmig angeordnete Nuten (12) oder Rippen (15) parallel zur Längsbohrung (11) aufweist.
2. Hochlast-Drahtwiderstand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Gehäuse (10) mehrere Bohrungen (12) parallel zur Längsbohrung (11) angeordnet sind, die über einen Längsschlitz (14) zur Außenseite des Gehäuses (10) geöffnet sind.
3. Hochlast-Drahtwiderstand nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Schlitzes (14) geringer ist als der Durchmesser der Bohrung (12).
4. Hochlast-Drahtwiderstand nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (10) im Umfang kreisförmig ist.

05.12.80

M

Fig. 1**Fig. 2**

8030635